

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : D03D 9/00, 13/00, A01K 31/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/07269</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Februar 1997 (27.02.97)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/02949</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 4. Juli 1996 (04.07.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 195 30 541.8 19. August 1995 (19.08.95) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): LÜCKENHAUS TECHNISCHE TEXTILIEN GMBH & CO. [DE/DE]; Dieselstrasse 45, D-42389 Wuppertal (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BAUMGART, Christoph [DE/DE]; Barmer Strasse 32, D-45549 Sprockhövel (DE). HEISER, Thomas [DE/DE]; Collenbuschstrasse 18, D-42277 Wuppertal (DE).</p> <p>(74) Anwälte: FÜSSEL, Michael usw.; Brahmstrasse 29, D-42289 Wuppertal (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>
<p>(54) Title: LATTICE FABRIC</p> <p>(54) Bezeichnung: GITTERGEWEBE</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A lattice fabric (1), especially a base lattice for poultry raising, of bunched crossed warp threads (3) and weft threads (4), which are coated after weaving with a soft plastic to provide resistance to chemicals, in which at least one thread (6) of the bunch of warp threads (3) is taken from one crossover (5) to another (6) in zigzag array and alternately over the bunch of warp threads (5) and then back beneath the bunch of warp threads (3), each bunch of weft threads (4) being at the same time taken in a loop from the side opposite the bunch of warp threads (3).</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Gittergewebe (1), insbesondere als Bodengitter für die Aufzucht von Hühnern, aus bündelweise miteinander verkreuzten Kettfäden (3) und Schußfäden (4), welche nach dem Verweben mit einem Weichkunststoff chemikalienbeständig ummantelt werden, wobei von dem Kettfadenbündel (3) zumindest ein Faden (6) von einer Kreuzungsstelle (5) zu einer anderen Kreuzungsstelle (5) im Zickzack und abwechselnd über das Kettfadenbündel (3) und dann wieder unter das Kettfadenbündel (3) und zugleich jedes Schußfadenbündel (4) von der dem Kettfadenbündel (3) gegenüberliegenden Seite umschlingend geführt ist.</p> <div data-bbox="836 1155 1443 1785"> <p>The diagram shows a perspective view of a lattice fabric. It consists of vertical warp threads (3) and horizontal weft threads (4). The warp threads are bunched together. At the crossover points (5), a thread (6) from one bunch of warp threads (3) is shown passing over and under the other bunches in a zigzag pattern. The entire fabric is labeled with the number 1.</p> </div>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Letland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauritanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

5

10

Gittergewebe

15

Die Erfindung betrifft Gittergewebe, insbesondere als Bodengitter für die Aufzucht von Hühnern, nach Oberbegriff von Anspruch 1.

20

An derartige Gittergewebe werden hinsichtlich der Festigkeit und Chemikalienbeständigkeit hohe Anforderungen gesetzt. Einerseits sind nämlich nicht nur die notwendigen Tierschutzvorschriften zu beachten, sondern es kommt auch auf eine dauerhafte stabile Beschichtung an. Hierzu muß nicht nur das Erfordernis von hoher Alkalien- und Laugenbeständigkeit von der Beschichtung erfüllt werden, zusätzlich treten Probleme mit Exkrementen oder Leichengiften auf. Die farbliche Stabilität ist ebenso zu berücksichtigen wie die Dauerhaftigkeit.

30

Hierzu ist es bekannt, das verwobene Gittergewebe mit einem PVC-Plastisol zu beschichten. Dies erfolgt durch ein entsprechendes Beschichtungsbad. Das Gittergewebe wird hierzu durch das mit flüssigem Plastisol gefüllte Beschichtungsbad vorbestimmter Viskosität gezogen. Hier bleiben die im unmittelbaren Bereich der Kettfäden und Schußfäden befindlichen Flüssigkeitsteilchen haften. Die Beschichtungsdicke ist allerdings auch abhängig von der vorgegebenen Viskosität des Plastisols. Um die erforderlichen Stabili-

40

tätseigenschaften zu erzielen, ist daher bei den bislang
gegebenen Verhältnissen eine zweimalige Beschichtung erforder-
lich. Zwar könnte man über Erhöhung der Viskosität des
Plastisols die auftragbare Schichtdicke pro Beschichtungs-
gang erhöhen. Versuche haben jedoch gezeigt, daß dies zu
5 einer unerwünschten Verschiebung des vorgewobenen Gitterge-
webes führen kann.

Nachteilig an dem Gittergewebe gemäß der DE-OS 41 23 055
10 ist das Erfordernis der mehrstufigen Tränkung, um die Fäden
damit insgesamt zu umhüllen.

Zwar läßt sich, je nach Anforderungen, das Gittergewebe
auch einstufig umhüllen, um die Fäden verschiebefest mitein-
15 ander zu verbinden. Für die Anwendung als Aufzuchtgitter in
Hühnerställen sind derartige Gitterstrukturen jedoch nicht
geeignet, da die Kunststoffummantelung bei lediglich einstu-
figer Tränkung erfahrungsgemäß zu dünn und damit leicht zer-
störbar wird.

20 Andererseits werden derartige Gittergewebe im Durchlauf-
webverfahren hergestellt, so daß eine zweistufige Gewebe-
tränkung stets mit ausschweifender Webbahnführung verbunden
ist, um nach dem ersten Tränkvorgang die aufgebrachte Um-
25 hüllung trocknen zu können, bevor der zweite Tränkauftrag
aufgebracht wird.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, das bekannte Git-
tergewebe so zu verbessern, daß die speziell für diesen
30 Einsatzzweck notwendige Beschichtung die erforderliche Fes-
tigkeit bietet, obwohl die Beschichtung in der erforder-
lichen Dicke mit einem Arbeitsgang erfolgen soll und zwar
ohne daß sich die Kettfäden/Schußfäden relativ zueinander
verschieben.

35 Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den Merkmalen des
Anspruchs 1.

Aus der Erfindung ergeben sich die Vorteile, daß bei
40 verbesserter Konstanz der Gittergröße ein zusätzlicher in-

nerer Zusammenhalt zwischen Kettfäden und Schußfäden gewährleistet ist, daß zusätzliche Arbeitsgänge zur Beschichtung eingespart werden, daß dennoch die erforderliche Schichtdicke erzielt werden kann.

5

Diese Vorteile beruhen auf der Tatsache, daß der sogenannte umschlingungsdrehende Kettfaden die jeweils von der Umschlingung betroffenen Kreuzungsstellen zwischen Kettfadenbündel und Schußfadenbündel fixiert. Dabei umschlingt der umschlingungsdrehende Kettfaden jede Kreuzungsstelle unter vollständiger Einbindung des jeweiligen Schußfadenbündels. Jedes Schußfadenbündel wird vollständig zwischen dem Kettfadenbündel und dem umschlingungsdrehenden Kettfaden eingeschnürt. Hierzu ist es erforderlich, daß zumindest einer der Kettfäden so geführt wird, daß er zickzackförmig von einer Kreuzungsstelle zu einer anderen Kreuzungsstelle von einer Seite des Kettfadenbündels auf die gegenüberliegende Seite des Kettfadenbündels wechselt, dabei aber zugleich das jeweilige Schußfadenbündel vollständig umfaßt und mit umschlingt.

Bei der Umschlingung wird unter den vorgegebenen Spannungsverhältnissen des umschlingungsdrehenden Kettfadens das jeweilige Fadenbündel (Kettfadenbündel/Schußfadenbündel) an den Kreuzungsstellen zusammengezogen und beide Fadenbündel miteinander umschlungen, so daß an den Kreuzungsstellen ein relativ schiebesicherer Zusammenhalt gewährleistet ist.

In jedem Fall ist der Zusammenhalt so groß, daß das so hergestellte Gittergewebe durch ein PVC-Plastisol von erheblich hoher Viskosität geführt werden kann, ohne daß sich die Kreuzungsstellen zwischen den Schußfadenbündeln und den Kettfadenbündeln dabei gegeneinander verschieben können. Die Viskosität ist dabei so eingestellt, daß die am Gittergewebe hängenbleibende Flüssigkeit eine den chemischen und technischen Anforderungen standhaltende Schichtdicke erhält. Dabei wird diese Schichtdicke bereits in einem Arbeitsgang aufgetragen.

40

Darüber hinaus kann mit den Merkmalen 1.2 die Festigkeit der Gitterstruktur deutlich gesteigert werden.

Geht man einmal davon aus, daß die Gitterstruktur über
5 die gesamte Fläche des Gittergewebes eine hohe Konstanz
auch über lange Benutzungszeiten hinweg aufweisen soll, so
trägt insbesondere die Verwendung eines emulgatorfreien PVC
in Verbindung mit einem Weichmacher auf der Basis von
Alkylsulfonsäureester zu einer erheblichen Verbesserung der
10 Dimensionsstabilität des Gittergewebes bei.

Derartige Weichmacher können beispielsweise unter Bezeichnung Mesamol II im Handel bezogen werden. Die Verwendung gerade derartiger Weichmacher schafft zusätzlich eine
15 durchgehend glatte Oberfläche der PVC-Ummantelung, weil
sich überraschenderweise durch die Kombination aus PVC mit
derartigem Weichmacher gezeigt hat, daß ein deutlich verbessertes Selbstentlüftungsverhalten des Plastisols auftritt.

20 Daher werden die Oberflächen der Ummantelung besonders
glatt und frei von mikroskopischen Einkerbungen. Dies erhöht
nicht nur die Festigkeit sondern auch die Abriebbeständigkeit
in Verbindung mit geringer Verschmutzungstendenz.

25 Es soll ausdrücklich gesagt sein, daß auch herkömmliche Weichmacher in geringen Mengen zugefügt sein können.

Das Erzielen der herausragenden Dimensionsstabilität
30 des Gittergewebes führt man auf das Einsetzen eines um 10°
bis 15° früheren Gelierverhaltens des so ausgestatteten PVC
zurück. Die durchgreifende Gelierung im relativ niedrigen
Temperaturbereich in Verbindung mit der Tendenz dieses Plastisols,
im Hochtemperaturbereich einen ausgesprochen wenig
35 elastischen Charakter zu zeigen, macht sich die Erfindung
zu Nutze im Hinblick auf die erzielbare Dimensionsstabilität
des so ummantelten Gitters.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:
40

Fig. 1 ein Gittergewebe nach dieser Erfindung;

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus einem Gittergewebe gemäß Figur 1;

5 Fig. 3 ein beschichtetes Gittergewebe.

Ein derartiges Gittergewebe 1 besteht aus jeweils einem Fadenbündel 2 für die Schußfäden 4 bzw. die Kettfäden 3. Es handelt sich bei der Kette um ein multifiles Garn, bevorzugt ein Polyestergarn. Das Polyestergarn ist hochfest. Bei den Schußfäden handelt es sich ebenfalls um ein multifiles Garn, ebenfalls hochfest, bevorzugt Polyester-
10 garn. Wie man erkennt, bildet jeweils ein Schußfadenbündel 4, bzw. Kettfadenbündel 3 zusammen eine Vielzahl von Kreuzungsstellen 5. Da es sich bei diesen Gittergeweben um relativ schiebeempfindliche Gewebe handelt, - die Maschengröße beträgt beispielsweise 1 Zentimeter, muß das so gefertigte Gewebe mittels eines PVC-Plastisols 7 beschichtet und dabei fixiert werden. Dabei werden die einzelnen Filamentbündel so ummantelt, daß jedes einzelne Filament vollständig innerhalb des Plastisols 7 liegt. Darüber hinaus werden auch die Kreuzungsstellen 5 über das Plastisol miteinander verkoppelt. Das Plastisol besitzt eine extrem hohe
20 Filmfestigkeit, um alle Kreuzungsstellen so zu stabilisieren, daß mit dem beschichteten Gittergewebe ein dauerhafter Boden für Hühneraufzuchtställe gegeben ist.
25

Um diese Verfestigung nun zu fördern, ist im vorliegenden Fall von dem Kettfadenbündel 3 zumindest ein einzelner Kettfaden 6 jeweils nach Art eines Zickzacks so geführt, daß er von Kreuzungsstelle 5 zu Kreuzungsstelle 5 abwechselnd über dem Kettfadenbündel 3 und dann wieder unter dem Kettfadenbündel 3 verläuft und zugleich jedes Schußfadenbündel 4 von der dem Kettfadenbündel gegenüberliegenden Seite umschlingt. Hierzu ist es also erforderlich, daß der umschlingungsdrehende Einzelfaden 6 das Schußfadenbündel 4 zwischen sich und dem Kettfadenbündel 3 einklemmt, dabei zugleich von Kreuzungsstelle 5 zu Kreuzungsstelle 5 die Seite des Kettfadenbündels wechselt, auf
35 welcher er bis zur vorausgehenden Kreuzungsstelle 5 heran-
40

geführt wurde. Auf diese Weise werden also die einzelnen Fadenbündel 3,4 im Bereich der Kreuzungsstellen 5 von dem einzelnen Kettfaden 6 gegeneinander fixiert und zusammengeschnürt.

5

Neben der Tatsache, daß hierdurch eine bessere Bündelung der einzelnen Fadenbündel 3,4 erfolgt, läßt sich so auch eine konstante Karogröße des Gittergewebes erzielen. Die für den speziellen Anwendungsfall (Hühneraufzucht) bedenkliche Verletzungsgefahr wird deshalb verringert. Insbesondere durch die Bündelung der Fadenbündel 3,4 infolge des umschlingungsdrehenden Fadens 6 werden Fehlstellen im Fadenbündel 3,4 vermieden. Das gesamte zusammengezogene Fadenbündel 3,4 trägt somit die anstehende Last.

15

Insbesondere die Ummantelung des Gittergewebes mit einem emulgatorfreien PVC, in Kombination mit einem verseifungsbeständigen Weichmacher auf der Basis von Alkylsulfonsäureester verstärkt den Stabilisierungseffekt in Folge der Merkmale nach Anspruch 1, dadurch, daß die Festigkeitseigenschaften des so ausgestatteten Plastisols zusätzlich für die weitere Stabilisierung des Gittergewebes verwendet werden. Das relativ frühe Gelierverhalten derartigen Plastisols sorgt dabei für ein vollständiges Eindringen des Plastisols in die Fadenbündel 3,4 unter Vermeidung von Tropfenbildung. Hierdurch werden die Fadenbündel vollständig und homogen in die Plastisol-Ummantelung eingebettet und innerhalb des Gittergewebes in gleichmäßiger Ummantelungsdicke geschützt.

25
30

Da das derart ausgestattete Plastisol auch für ein sehr gutes Entlüftungsverhalten steht, ergibt sich darüber hinaus eine durchgehend glatte Außenfläche der Ummantelung, die sich hinsichtlich Verschmutzungstendenz negativ und hinsichtlich Stabilität positiv verhält.

35

Dabei zeigt sich insbesondere, daß derartig ausgestattetes Plastisol einerseits gut verläuft und trotzdem nicht zum Abfließen tendiert. Die auftragbare Schichtdicke ist daher bei Erzielung hoher Gleichmäßigkeit sehr hoch, so daß insgesamt

40

7

auch die Stabilität dieses Gitters deutlich verbessert werden kann.

5

10

15

20

25

30

35

40

5

10

Patentansprüche

15

1. Gittergewebe (1), insbesondere als Bodengitter für die Aufzucht von Hühnern, aus bündelweise miteinander verkreuzten Kettfäden (3) und Schußfäden (4), welche nach dem Verweben mit einem Weichkunststoff chemikalienbeständig ummantelt werden, wobei von dem Kettfadenbündel (3) zumindest ein Faden (6) von einer Kreuzungsstelle (5) zu einer anderen Kreuzungsstelle (5) im Zickzack und abwechselnd über das Kettfadenbündel (3) und dann wieder unter das Kettfadenbündel (3) geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß

1.0 der zumindest eine Faden (6) zugleich jedes Schußfadenbündel (4) von der dem Kettfadenbündel (3) gegenüberliegenden Seite umschlingt, und daß

30 1.1 die Ummantelung aus einem einschichtig aufgetragenen PVC-Plastisol (=Weich-PVC) (7) besteht, wozu

1.2 ein emulgatorfreies PVC mit einem verseifungsbeständigen Weichmacher auf der Basis von Alkylsulfonsäureester kombiniert wird.

35

2. Gittergewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Faden (6) regelmäßig zwischen den Kreuzungsstellen (5) verlegt ist.

40

3. Gittergewebe nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Faden (6) von einer Kreuzungsstelle zur jeweils un-
mittelbar benachbarten Kreuzungsstelle verlegt ist.
4. Gittergewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Kettfäden (3) aus einem hochfesten monofilen,
bevorzugt multifilen Garn gebildet werden.
5. Gittergewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Kettfäden (3) aus Polyestergarn bestehen.
6. Gittergewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Schußfäden (4) aus einem hochfesten multifilem Garn
gebildet werden.
7. Gittergewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Schußfäden (4) aus Polyestergarn bestehen.

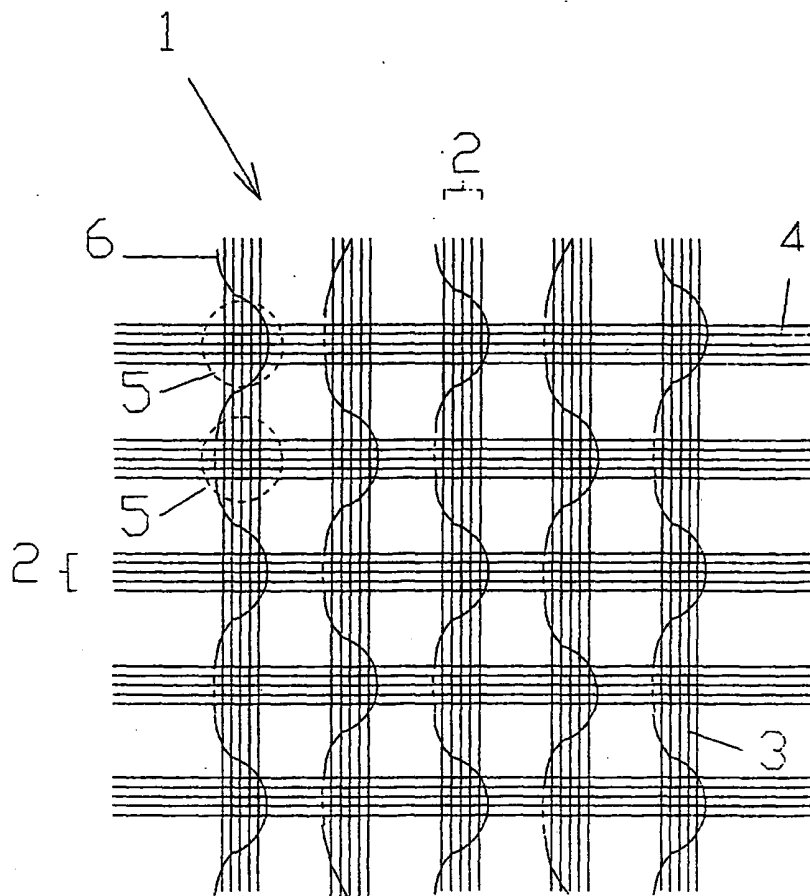


Fig. 1

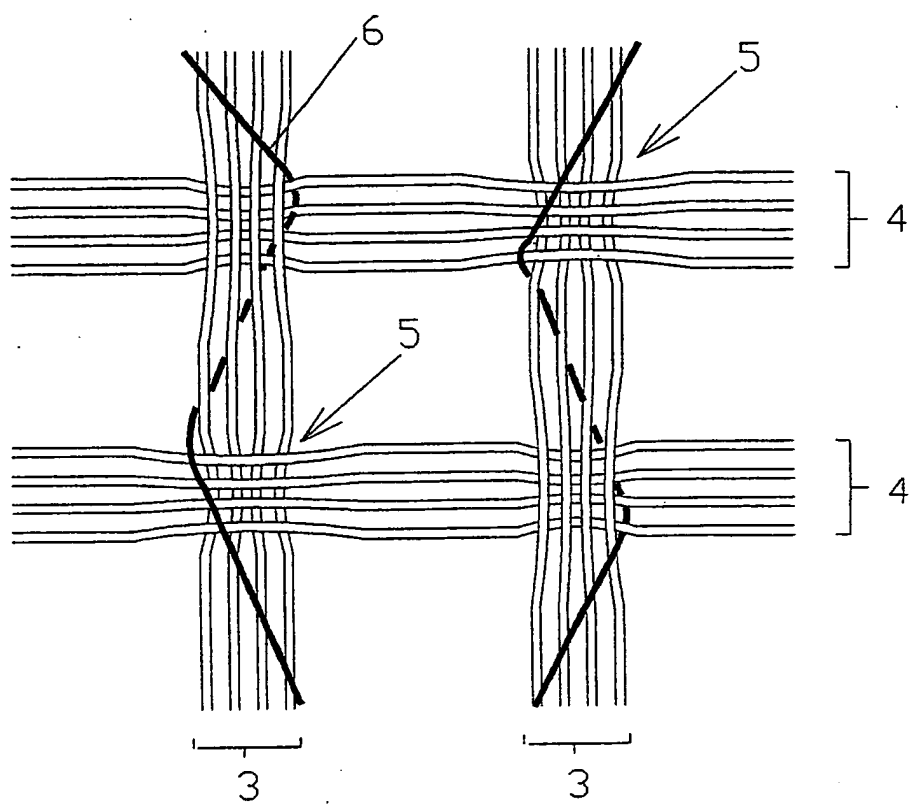


Fig. 2

3/3

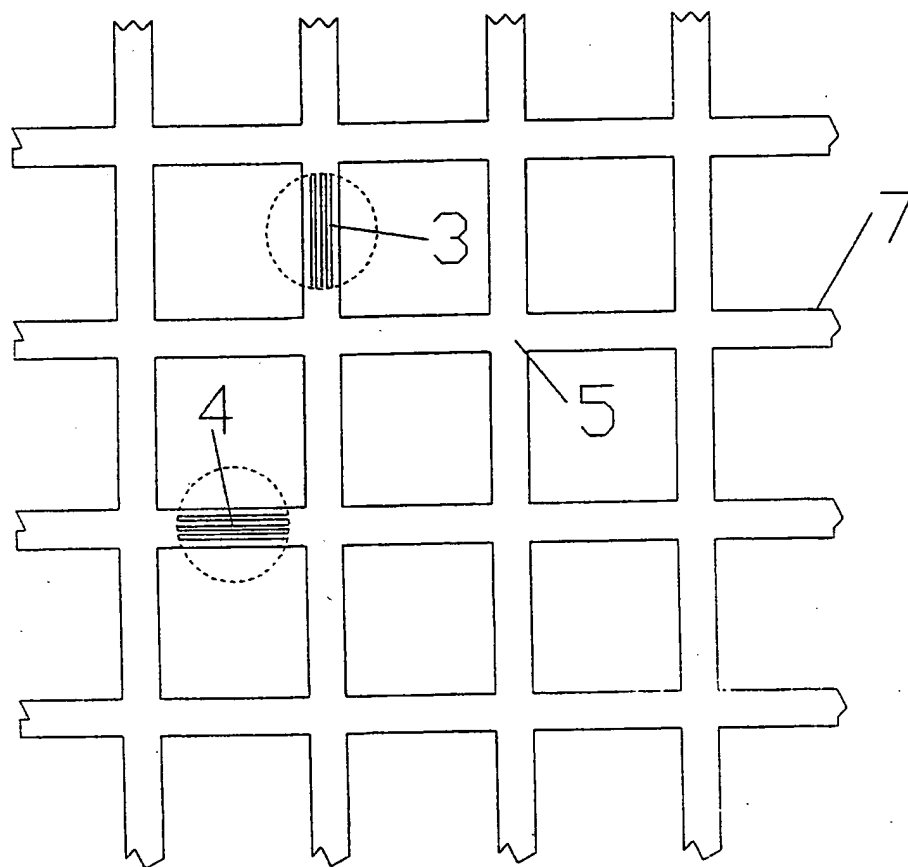
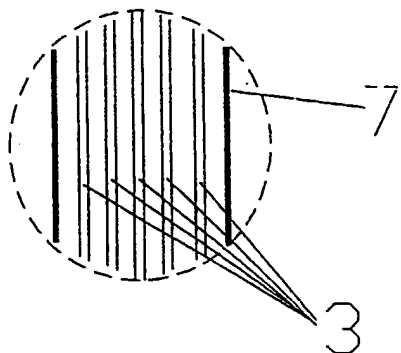


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 96/02949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 D03D9/00 D03D13/00 A01K31/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 D03D A01K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,41 23 055 (SYNTEEN) 14 January 1993 cited in the application see column 3, line 36 - line 58; figure 2	1-3
A	EP,A,0 464 803 (BAY MILLS) 8 January 1992 see claims 1,11; figure 1	1-7
A	US,A,4 116 743 (DAVIS) 26 September 1978 see abstract; figure 1	4-7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 September 1996

Date of mailing of the international search report

22.10.96

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Boutelegier, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 96/02949

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-4123055	14-01-93	NONE	
EP-A-464803	08-01-92	CA-A- 2046021 US-A- 5552207	06-01-92 03-09-96
US-A-4116743	26-09-78	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/02949

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 D03D9/00 D03D13/00 A01K31/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 D03D A01K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,41 23 055 (SYNTEEN) 14.Januar 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 58; Abbildung 2	1-3
A	EP,A,0 464 803 (BAY MILLS) 8.Januar 1992 siehe Ansprüche 1,11; Abbildung 1	1-7
A	US,A,4 116 743 (DAVIS) 26.September 1978 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1	4-7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30.September 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22.10.96

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Boutelegier, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 96/02949

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-4123055	14-01-93	KEINE	
EP-A-464803	08-01-92	CA-A- 2046021 US-A- 5552207	06-01-92 03-09-96
US-A-4116743	26-09-78	KEINE	